

eine Uebergangsform zu dem ersten. Die übliche rote Binde ist hier von grauroter Färbung. Die Unterseite ebenfalls rötlichgrau. Die Zeichnung ist bis auf die schwarze Bindenzeichnung der Hinterflügel, die in einer stark verschmälerten Zickzacklinie besteht (*ab. cuspidata*), normal.

Am 5. Juni folgten zwei weitere Falter. Der eine zeichnet sich durch einen außergewöhnlich gestalteten Vorderrandsfleck aus (Fig. 1), während der zweite



Fig. 1.

Fig. 2.

sowohl ober- als auch unterseits stark verdunkelt ist und in Färbung und Zeichnung der im Jubeljahrgang von Dr. KRANCHERS Entomologischem Jahrbuche von Herrn BANDERMANN-Halle beschriebenen und von mir farbig abgebildeten *ab. Krancheri* sehr nahe kommt.

Der fünfte und letzte Falter erblickte am 28. VI. 15 das Licht der Welt. Auch er weicht, zwar nicht in der Färbung, wohl aber in der Zeichnung von dem normalen Wolfsmilchschwärmer *ab.* Vom vorderen Kostalfleck läuft eine Linie von graugrüner Färbung zum unteren Ende des ersten Kostalfleckes und von da aus zur Wurzelzeichnung (Fig. 2).

Wie aus den obigen Ausführungen ersichtlich ist, weichen alle Falter von dem *euphorbiae*-Typus ab. Leider kann ich nicht mehr feststellen, wie die einzelnen Raupen, aus denen die obenbeschriebenen Aberrationen entstanden, aussahen. Vielleicht stellt mir Herr BANDERMANN nach dem Kriege noch einmal eine Serie abnormer Raupen zur Verfügung, so daß ich dann in die Lage komme, sie den Lesern unserer Zeitschrift mit den zugehörigen Faltern in Wort und Bild vorzuführen.

Verzeichnis

neuen beschriebener Schmetterlingsformen und Jugendzustände tropischer Lepidopteren von meiner Columbien-Reise (1908—12).

Von A. H. Fassl, Teplitz.

(Fortsetzung.)

- Pseudopharus hades* Dgn. ♀ Wie vorig.; Fascic. LIII, 1909.
Holomelina cyanea Dgn. ♂ Wie vorig.
Heliactimidia flavivena Dgn. ♂ Wie vorig.
Diaerisia roseicincta Dgn. ♂ Wie vorig.; Fascic. XXII, 1913.
Clorhoda melamelaena Dgn. ♂ Wie vorig.
Palaeomolis metaeauta Dgn. ♂ Wie vorig.; Fascic. I, April 1910.
Parevia lolata Dgn. ♂ Wie vorig.; Fascic. III, Okt. 1911.
Agoraea atrivena Dgn. ♂♀ Wie vorig.

Nolidae.

- Roeselia pulverea* Dgn. ♂ Het. Nouv. par PAUL DOGNIN; Mémoir. Soc. Ent. Belg. XIX, 1912.
Roesel. stictogramma Dgn. ♂ Wie vorig.
Roesel. recurvata Dgn. ♀ Wie vorig.; Fascic. VII, Feb. 1914.
Celama semirufa Dgn. ♂ Wie vorig.

Lithosiidae.

- Agylla ochrota* Dgn. ♀ Het. Nouv. par PAUL DOGNIN; Fascic. I, April 1910.
Agyll. barbula Dgn. ♂ Wie vorig.; Fascic. III, Okt. 1911.
Agyll. nigritia Dgn. ♂ Wie vorig.
Agyll. crassa Dgn. ♂♀ Wie vorig.
Agyll. ochritincta Dgn. ♂ Wie vorig.; Fascic. VII, Feb. 1914.
Agyll. brumeipennis Dgn. ♂ Wie vorig.
Agyll. normalis Dgn. ♂ Wie vorig.
Agyll. revoluta Dgn. ♂ Wie vorig.
Agyll. subochrea Dgn. ♂ Wie vorig.
Agyll. trichosema ♂ Wie vorig.
Afrida flavifera Dgn. ♂ Wie vorig.
Enclemensia umbrata Dgn. ♂ Wie vorig.
Clemensia mesomma Dgn. ♂ Wie vorig.
Lycomorhodes dichroa Dgn. ♂♀ Wie vorig.; Mémoir. Soc. Ent. Belg. XIX, 1912.
Lycomorph. hemicrocea Dgn. ♂ Wie vorig.; LIII, 1909.
Lycomorph. circinnata Dgn. ♂♀ Wie vorig.; Fascic. III, Okt. 1911.
Lamprostola endochrysis Dgn. ♂ Wie vorig.; Mémoir. Soc. Ent. Belg. LIII, 1909.
Lamprost. thermeola Dgn. ♀ Wie vorig.; XIX. 1912.
Macopfila antonia Dgn. ♂♀ Wie vorig.; Fascic. III Okt. 1911.
Cloesia normalis Dgn. ♂ Wie vorig.
Pronola perdifusa Dgn. ♂ Wie vorig.; Mémoir. Soc. Ent. Belg. XIX, 1912.
Pronol. ectroeta Dgn. ♂ Wie vorig.
Illice tessellata Dgn. ♀ Wie vorig.
Metalobosia chalcocola Dgn. ♀ Wie vorig.
Metalob. holophaea Dgn. ♂ Wie vorig.
Metalob. atriloba Dgn. ♂ Wie vorig.
Nodozana coccinipes Dgn. ♂ Wie vorig.
(Fortsetzung folgt.)

Betrachtungen über die Eryciniden.

Von Dr. A. Seitz, Darmstadt.
(Fortsetzung und Schluß.)

Wir haben die Sonderstellung der Eryciniden hinsichtlich der Rassen- und der Artfrage behandelt und die Eigenheit ihres Verhaltens auf biologische Eigentümlichkeiten zurückzuführen gesucht. Der nächste Schritt stellt uns vor die Gattungsfrage.

Mit der Art hört das Gegebene auf. Rassen, Arten, Varietäten sind etwas Positives, gegründet auf Unterschiede, die wir sehen, die wir kontrollieren können, deren Vorhandensein wir beweisen können. Die Gattung aber ist etwas Angenommenes, ein Produkt unserer Auffassung, und darum immer bis zu einem gewissen Grade subjektiv. Ob die unter den üblichen Begriffen *Parus*, *Trochilus*, *Carabus*, *Papilio* usw. zusammengefaßten Species eine Gattung mit zahlreichen Untergruppen, oder als 10, 20, 30 koordinierte Genera angesehen werden sollen, wird immer bis zu gewissem Grade dem Ermessen des Einzelnen überlassen bleiben müssen: wir können die Natürlichkeit

einer Gattung niemals beweisen, wir können sie nur durch neu aufgebrachte Gründe wahrscheinlicher machen.

Es hat daher keinen großen Wert, jetzt nach Einzelheiten zu suchen, die etwa zeigen können, daß Dutzende von Genera der Eryciniden nur Formenkreise polymorpher Arten darstellen. Aber auch wenn sie nicht zu systematischer Reformierung verwendet werden, ist die Feststellung solcher Polymorphismen von hervorragendem biologischem Interesse.

Mimetische Arten neigen bekanntlich zum Polymorphismus. Die Fähigkeit, sich einem Original aus Gründen der Mimikry anzupassen, ist häufig genug Gattungscharakter; sie ist eine innere Eigenschaft und darum liegt der Gedanke nahe, daß mit ihr auch äußere Eigenschaften parallel gehen, die zur Vereinigung in gemeinsame Gattungen Veranlassung gegeben haben. Dabei ist entschieden zu viel Gewicht auf Färbung und Zeichnung gelegt worden. *Hypolimnas misippus* ♂ und *ab. inaria* ♀ sind Schmetterlinge, die auch nicht die entfernteste Ähnlichkeit haben und gehören zu einer Art; *Melitaea arcesia* und *Argynnis selenis* sind entschieden ähnlich und gehören zu ganz verschiedenen Gattungen, wie Manche wollen, sogar Unterfamilien. Die Mimikry, welche gewisse weitverbreitete Arten zwingt, wenn sie wenig verbreitete Modelle nachahmen, an einer Stelle ein rotes, an einer andern ein schwarzes Modell zu kopieren, bedingt an sich schon Polymorphismus. Die beliebtesten Vorbilder Süd-Amerikas, die Ithomiinae, gehen nicht hoch in die Gebirge hinauf. Geht nun irgend eine sie nachahmende Art noch in die Hochgebirge, so wird ihre Nachahmung einer Ithomiine sinnlos. Vielleicht hören in der Höhe auch ihre Feinde auf, gegen welche die Mimikry gerichtet ist, also Eidechsen, Frösche, bei Nachtfaltern auch Vögel. Trifft dies nicht zu, so müssen sich die Tiere ein andres Modell suchen, vielleicht eine Zygæne, eine Oel absondernde Arctide, wie etwa eine *Anthomyza*¹⁾ oder dgl.

Von diesem Standpunkt aus betrachtet, bieten die Eryciniden manche interessanten Gesichtspunkte. Wir finden, daß diejenigen Genera, welche eine ausgesprochene Neigung zur Mimikry zeigen, vielfach einander sehr nahe verwandt sind. So sind wohl die *Nahida* nichts weiter als *Ithomeis*-Arten, die sich ein andres Modell gesucht haben, als die typischen *Ithomeis*, über deren in die Augen springende Nachahmung schon BATES bei Aufstellung der Gattung berichtete. *Nahida coenoides* und *trochois* wiederum sind vermutlich dieselbe Art. Wo *Hypoleria coenina*, *Napeogenes glycera*, *Ithomia linda* usw. fliegen — nämlich bei Pastaza in Ecuador —, fliegt dieses Tier als *Nahida coenina* und sieht genau wie jene aus; aber an andern Stellen, wo die Modelle mit rostbraunem Innenwinkel der Hinterflügel fliegen, nimmt auch die *Nahida* diese Färbung am Afterwinkel an, und dann haben wir die *trochois*. *Nahida serena* Stichel ist vermutlich der *coenoides* sehr nahe; nur dadurch, daß sie einen gelbrotten Falter nachahmt (statt einen glasflügeligen) sieht sie sehr anders aus, aber nur in der Färbung, nicht im Bau. Ihr Vaterland ist nicht genau bekannt; es muß aber Columbiens sein, denn dort fliegt ihr Modell.

Wie sich die *Nahida*-Formen durch die Zufälligkeit, daß sie sich verschiedenen Modellen angepaßt haben, voneinander trennen mußten, so ist auch ihre Trennung von den *Ithomeis* nur ein Effekt der Mimikry. Mimikry ist aber Täuschung, Bluff, und sollte durch ihre Effekte unsre Systematik nicht beeinflussen, es sollte, wo man über die Verschiedenheit im Aussehen diskutiert, stets der Einfluß der Nachahmung ausgeschaltet werden. Wir rechnen 66 *Hypolimnas bolina*-Formen, die zum Teil miteinander nicht die entfernteste Ähnlichkeit haben, zu einer Spezies; wir kennen etwa 30, oft sehr abweichende Formen des *Papilio dardanus*; warum sollten wir bei den Eryciniden anders vorgehen? Wollen wir mit der Zusammenlegung warten, bis die Zucht uns den Beweis liefert, so können wir unsre Ungeduld noch

¹⁾ Die schöne Pericopide *Anthomyza tiresias* Cr. überzieht sich bei einem Angriff derart mit Schaum, daß sie wie in gelben „Kuckucksspeichel“ gekleidet scheint.

rechtflange zügeln, denn das Auffinden der Raupen seltener Eryciniden dürfte nicht leicht gelingen.

Ein Ueberblick über die mimetischen Anklänge bei den Eryciniden ergibt etwa folgendes Resultat.

In Europa steht die einzige Art (wenn wir von den abweichenden Libytheini absehen) in einem nur entfernten Zusammenhang mit den Melitæen. Das Bild einer fliegenden, wie auch der sitzenden *Nemobius lucina* gibt nur ungefähr das der an gleicher Stelle fliegenden *Melitæa*-Arten wieder. Der Flug ist ein ganz anderer. Beim Sitzen ist die Flügelhaltung anders als bei den *Melitæa*. Zudem sind die *Melitæa* nicht geschützt: sie werden nirgends in der Welt nachgeahmt, ahnen aber ihrerseits, wo sie mit geschützten Faltern zusammenkommen, diese mitunter nach, so z. B. die *Melitæa aeraeana* Formen der mit ihr zusammenfliegenden *Acraea vesta*.

In Afrika kommen nur Eryciniden-Genera vor, die nicht mimetisch sind.

Im indo-australischen Gebiet sind außer den nämlichen nicht-mimetischen Genera wie in Afrika noch einige andre vertreten, die gleichfalls recht selbständige und isolierte Färbungs- und Zeichnungsmuster aufweisen. Falter, die, wie die *Taxila* ganz purpurfarben, oder die wie die *Dodona* geformt und gezeichnet sind, sind in der Welt selten.

Nach Nordamerika dringen nur wenige, mit ihrem Hauptgewicht im neotropischen Gebiet stehende Gattungen vor; die dortigen Arten zeigen auffälligerweise, wie auch die einzige europäische Art, eine entfernte Ähnlichkeit mit Melitæen oder den diese vertretenden *Phyciodes*.

Das tropische Amerika ist der Hauptsitz der Familie. Ihre (nach Abzug der *Libythea*) erste Untergruppe, die *Euselasiinae*, stehen den altweltlichen Genera näher als die andern, und es ist daher erklärlich, daß sie, wie diese, mit Mimikry wenig zu tun haben. Die *Helicopsis* gehören zu den seltsamsten Falterformen, die wir kennen, sie sind ohne Modelle und ohne Parallele. Die *Euselasia* sind gleichfalls meist originell, nur etwa 2—3 % zeigen leichte Anklänge an Satyriden.

Auffällig und unverkennbar mimetisch sind die *Hades*. Größe, Färbung, Zeichnung, ja selbst die Lebensweise (Herdentiere) ahmt die Nymphalidengattung *Anemeca* nach. Ebenso zeigt die Gattung *Methonella* im weiblichen Geschlecht Anklänge an andre Eryciniden sowohl (*Cartea*, *Themone* usw.), wie auch an bunte *Ithomiinae*.

Bei dem ungeheuren Heere der echten *Erycininae* treffen wir die Mimikry in allen Graden. Aber ganz unverkennbar neigen manche Genera hervorragend zur Mimikry; sie bestehen eigentlich ausschließlich aus mimetischen Formen. Dies ist indessen bei weitem die Minderzahl. Die meisten Gattungen haben gar keine mimetischen Spezies oder die Mimikry tritt bei ihnen ausnahmsweise auf. Gleich die erste größere Gattung, *Eurybia*, zeigt in einer Art (*latifasciata* Hew.) eine so perfekte Nachbildung einer *Mesosemia*, daß der Beschreiber richtig getäuscht wurde und die Art als eine *Mesosemia* beschrieb! Drei Kataloge, die inzwischen entstanden sind — KIRBY, MENGEL und STICHEL — führen den Fehler getreulich fort. Und dabei ist es gar nicht einmal schwer, die Mimikry zu erkennen, daran, daß die weiße Binde an jedem Flugplatz etwas anders verläuft, bald steiler, bald krummer streicht und in der Breite wechselt. Man sieht sofort, sobald man eine größere Anzahl Exemplare vergleicht, daß es hier nur darauf ankommt, daß eine breite weiße Binde über den Flügel zieht, aber nicht, wie diese genau begrenzt ist. Nach dem, was wir von den *Chamaelinnas* gelernt haben, können wir daraus entnehmen, daß die *Eurybia latifasciata* nicht Modell sondern Kopie ist.

Bei der nächsten großen Gattung, *Mesosemia*, ist die gleiche Färbung — ein weißes Querband — originell. Sie ist sogar Gruppentypus, und andere *Mesosemia* zeigen so glänzende Prachtfarben, daß eine mimetische Veranlagung dieser Gattung unwahrscheinlich ist.

Cremna und *Napaea* zeigen keine Mimikry; bei *Alesia* und *Mimocastnia* zeigen sie nur die Weibchen.

Die ganze Gattungsgruppe *Lyropteryx* bis *Zeonis* ist durchaus selbständig, ohne jede Antehmung. Die *Zeonis* haben genau die Gestalt kleiner *Papilio*, die *Ancylyris* die mancher Heterocerer, aber Färbung, Lebensweise und Flugart zeigen keinerlei Bestreben zu mimetischer Verwendung der rein zufälligen Gestaltsanalogie.

Aehnlich verhalten sich *Mouette* und *Nothene*: erst bei *Themone pais* tritt uns wieder ein bekanntes Färbungsmotiv entgegen.

Panara leitet dann eine Gruppe von Gattungen ein mit ausgesprochen mimetischem Charakter. Sie führt gewissermaßen von der (nicht mimetischen) *Riodina* über *Lymnas* zu den ganz mimetischen *Barbicornis* und *Rusalkia*. Ich habe (Großschmett. 5, S. 620.) eine Tabelle aufgestellt, wo jeder *Barbicornis* eine *Lymnas*-Art gegenübergestellt ist, mit der sie mimetisch verbunden ist. Die Bezielungen sind ganz unverkennbar. Eine *Lymnas* (*thyatira* Hew.) springt ganz aus dem Färbungstyp der Gattung heraus, nur um ein für Nachahmer beliebtes Kleid zu erhalten; es ist dies das Kleid, welches *Coleanis julia*, *Eucides aliphera*, *Dione juno*, *Phyciodes aveyronea* tragen, das also ersichtlich Nutzen bringt.

Die an die *Lymnas* sich anschließenden Gattungen zeigen eine hohe Vervollkommnung der Mimikry. Zu ihnen gehören die auf Seite 59 d. Jahrg. besprochenen *Chamaelimas*, die *Ithomeis*, *Tnuclogene*, *Lepricornis*, *Pheles*, *Mesenopsis*, *Esthemopsis*, *Ithomiola*. Im Gegensatz zu *Minocestina* und der hochgradig mimetischen Gattung *Aricoris*, wo nur die Weibchen nachahmen, fallen bei den hier aufgezählten Gattungen beide Geschlechter unter die Mimikry. Modelle sind zumeist Ithomiinen der durchsichtigen Gattungen, dann aber auch besteht eine Kongruenz mit Nachtfaltern, besonders gewissen Pericopinen, *Heliactinidia*, *Getta* u. a. m. Ob die *Cyloppoda*, mit denen manche Arten durch Mimikry verbunden sind, selbst Originale oder nur homologe Kopien sind, kann vorläufig nicht sicher entschieden werden. Aber die *Cyloppoda* fliegen in buntem Kleide bei Tage, und zwar in ziemlich geradem Fluge (nicht wie etwa eine ungeschützte *Orygia antiqua*): die einzige Raupe, die man aus dieser Gattung kennt, lebt an der Giftpflanze *Aristolochia*; die Arten dürften also mit demselben Recht als Modell angesehen werden, wie die Spezies der *Papilio*-Gruppe *Pharmacophagus*¹⁾.

Mit der Gattung *Xenandra* schließt die große Gruppe der *Lymnas*-artigen mimetischen Eryciniden. *Xenandra* selbst ist in beiden Geschlechtern nachahmend, aber die ♂♂ haben ganz andre Schmetterlingsgattungen zu Vorbildern als die ♀♀. Dann setzt das große Heer nicht nachahmender Eryciniden ein. Dies sind von großen Gattungen vor allem *Charis*, *Symmachia*, *Caria*, *Pachythone*, *Auleros*, *Sarota*, *Calydna*, *Emesis*, *Metacharis*, *Lasaia*, *Siseme*, *Echenais*, *Lemonias*, *Polystigma*, *Apodemia*, *Nymphidium* und *Theope*.

Aus dieser artenreichen Abteilung treten die *Mesene* auffällig heraus. Eine Gruppe von *Mesene*-Arten ist ganz einfarbig hochrot. Man sieht die Schmetterlinge sofort, um so mehr als sie leicht abfliegen und beim Fliehen stets die Mitte des Weges halten. Sie teilen die Flugplätze mit den gleichfalls ganz roten *Eudule*, die meist zu den Lithosiiden gerechnet werden, deren Geschütztheit zwar wahrscheinlich, aber nicht erwiesen ist. Die *Eudule* fliegen bei Tage; eigentliche Oeldrüsen fand ich bei oberflächlicher Betrachtung nicht an ihnen. Da nun die Raupen der roten *Mesene* eine außerordentlich giftige Pflanze fressen²⁾, so könnte ja hier einmal der Nachtfalter den Tagfalter kopieren. Diese Annahme wird sogar dadurch gestützt, daß eines der mimetischsten Erycinidengenera, mit einer Spezies unzweifelhaft die an der giftigen *Paullinia* lebende *Mesene*-Art kopiert: es ist dies die *Esthemopsis isabella* (als *Lym-*

¹⁾ Die *Cyloppodidae* werden von Vielen wegen ihres Aderverlaufs als Spanner angesehen, die Raupe der seitler als *Cyloppode* geltenden *Phacochlana* ist aber 11-füßig.

²⁾ Die Raupen wurden an der Pflanzengattung *Paullinia* gefunden, von der ein Zusatz zum Pfeilgift der Indianer gewonnen wird.

nas beschrieben), die gleichfalls scharlachrot und schmal schwarz gerändert ist.

Als Schlußgattung der Eryciniden haben wir wieder eine durch und durch mimetische Gattung: *Stalactis*. Modelle sind Ithomiinen oder Acraeinen. Wie gewaltsam auch der Prozeß sein mußte, der eine Erycinide zum unbehoffenen Flug einer *Actinote* gebracht hat; die Mimikry hat ihn durchgesetzt. Die Ähnlichkeit ist immerhin so groß, daß ich im Juli und August, wenn bei Rio die Hauptschwärmzeit der Acraeae eintrat, keine der dort häufigen *Stalactis susanna* erbeutete; ich fand sie unter den zu tausenden umherflatternden *Actinote* nicht heraus.

ERICH HAASE hat 1893 den Versuch gemacht, die *Papilionidae* unter dem Gesichtspunkt der Mimikry systematisch unzuordnen. Er hat dabei Glück gehabt. Sein System der Gattung *Papilio* hat sich als natürlich erwiesen. Vielleicht gibt die Mimikry auch bei den Eryciniden Fingerzeige, die zu einem befriedigenden Resultat führen.

Kleine Mitteilungen.

Gegen die Kleiderlaus.

Jeder weiß heutzutage, welche schwere Gefahren die Verseuchung unsrer Truppen mit der Kleiderlaus mit sich bringt. Nachdem die „Gesellschaft für angewandte Entomologie“ schon vor über Jahresfrist ausführliche Mitteilungen über die Lebensgeschichte der gefährlichen Parasiten gebracht hat, ist nunmehr die Bekämpfung in ein greifbares Stadium getreten. Ueber die Entlausungsmethoden, denen unsere Krieger und deren Kleider unterzogen werden, hat die Tagespresse alle Schichten unsres Volkes hinlänglich unterrichtet. Wie man verlauste Räume, besonders Krankenzimmer, Eisenbahnwagen u. dgl. desinfiziert darüber gibt jetzt die Deutsche Gold- und Silber-Scheidanstalt in Frankfurt a. M. eine Broschüre heraus. An der Spitze der entomologischen Abteilung dieser Anstalt steht bekanntlich eines der tätigsten Mitglieder des obengenannten Vereins, Herr ADOLF ANDRES, der als früherer Landesentomologe von Aegypten von den Engländern in langer Gefangenschaft auf Malta gehalten wurde. Die gegen die Kleiderlaus hier zum erstenmal angewandte Methode ist kurz folgende: In den zu reinigenden Raum wird ein Napf gebracht, in den Wasser mit etwas Schwefelsäure eingegossen wird. Dann wird ein entsprechendes Quantum Cyannatrium eingelegt. Darauf entwickeln sich so schnell die alles organische Leben tödenden Blausäuredämpfe, daß diejenigen, welche die Einlegung der Chemikalien in den Raum besorgen, sich eiligst aus dem Staube machen. In kürzester Zeit sind Läuse, Wanzen, Flöhe und deren Bruten vernichtet und schon nach einer Stunde sind die Giftgase verflüchtigt; nach kürzester Frist können die Räume wieder betreten und alsbald wieder in Gebrauch genommen werden. Neben den großen Vorzügen rascher und leichter Bewerkstelligung bringt die Methode auch den, daß keinerlei Beschädigung der Wohnräume durch die Cyandämpfe entsteht, was der Desinfektion mit heißer Luft und andern Stoffen gegenüber einen Fortschritt bedeutet. Dazu kommt noch die Billigkeit. Für einen Raummeter genügen 10 g Cyannatrium, von dem das kg nur M. 2.20 kostet. Die Methode hat sich bis jetzt bei den Versuchen gut bewährt.